

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«**Российский государственный гуманитарный университет**»  
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)

ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ им. Л.С. ВЫГОТСКОГО  
Кафедра общей психологии

**Б1.О.08 Математические и статистические методы исследований в психологии**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление подготовки 37.04.01 Психология  
Направленность (профиль): Психология личности

Уровень квалификации выпускника: магистр

Форма обучения  
Очно-заочная

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2021

**Математические и статистические методы исследований в психологии**

Рабочая программа дисциплины

Составитель:

Доктор биологических наук, профессор

Носс И.Н.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры общей психологии

31.03.2021 № 6

## Оглавление

1	Пояснительная записка .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.1	Цель и задачи дисциплины .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций .....	4
1.3	Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
2	Структура дисциплины .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3	Содержание дисциплины.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4	Образовательные технологии.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5	Оценка планируемых результатов обучения .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5.1	Система оценивания .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5.2	Критерии выставления оценок .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5.3	Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.1	Список источников и литературы .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.2	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
7	Материально-техническое обеспечение дисциплины	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
8	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов .....	13
9	Методические материалы .....	15
9.1	Планы семинарских занятий.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
10	Методические рекомендации по подготовке письменных работ	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
11	Иные материалы .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## Приложения

Приложение 1. Аннотация дисциплины

# **1 Пояснительная записка**

## **1.1 Цель и задачи дисциплины**

**Цель** дисциплины: формирование представления о практике применения статистических методов и структурного моделирования в психологии для получения и обработки экспериментальных данных, их месте в психологической науке.

### **Задачи** дисциплины:

- 1) Получение обзора статистических методов и структурного моделирования с точки зрения использования их в практической деятельности;
- 2) Формирование у студентов практических навыков применения методов оценки результатов психологических измерений;
- 3) Формирование у студентов представления о построении психологических экспериментах на современном этапе.

Дисциплина ориентирует на такие виды профессиональной деятельности как научно-исследовательская, методическая, экспериментальная, получение и обработка данных. Ее изучение способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

- в области научно-исследовательской и методической деятельности – формирование навыков выполнения научно-исследовательской работы с использованием современных технологий сбора, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных; анализ собственной деятельности с целью ее совершенствования и повышения собственной квалификации; анализ экспериментальных данных, построение и подтверждение гипотез;
- в области экспериментальной деятельности – освоение методов моделирования и проведения экспериментов, получение и интерпретации данных, построение выводов и принятие решений по результатам экспериментов;
- в области сбора, обработки и анализа данных – построение систем измерения и оценки данных, построение моделей накопления и хранения данных, построение и проверки гипотез, формирование моделей функциональных зависимостей переменных, выявление законов и тенденций изменения данных.

## **1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК 2 Способен планировать, разрабатывать и реализовывать программы научного исследования для решения теоретических и практических задач, применять обоснованные методы оценки исследовательских и прикладных программ ОПК-3 Способен использовать научно обоснованные подходы и валидные способы	ОПК 2.1 Разрабатывает методический инструментарий исследования: - знает современные методы психологии и возможности их применения для решения различных исследовательских задач; - знает проблемы измерения в психологии и умеет применять основные подходы к их решению; - умеет выбирать и обосновывать методы психологического	Знать: -основные статистические процедуры и способы их применения; -методы, являющиеся основой, - структурного моделирования; -знать способы компьютерной обработки данных с помощью специального модуля AMOS SPSS 18.0. Уметь -планировать эксперимент, организовывать сбор и накопление первоначальных данных, готовить данные для анализа, систематизации и обобщению научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных методов и технологий

<p>количественной и качественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач</p>	<p>исследования и обработки полученных данных и/или самостоятельно разрабатывать новые методы исследований  ОПК 2.2 Реализует программу исследования:  - знает научные и этические стандарты проведения и представления результатов исследования в психологии;  - умеет исходя из сформированного дизайна исследования планировать и организовывать сбор, обработку, анализ и хранение эмпирических данных, соблюдая научные и этические стандарты и обеспечивая достоверность результатов исследования;  - владеет навыками подготовки, оформления и презентации отчета о проведенном исследовании  ОПК-3.2 Умеет выбирать адекватные поставленной задаче методы диагностики и строить математические или качественные модели для получения обоснованных диагностических оценок</p>	<p>их достижения;  -самостоятельно проводить первоначальную статистическую обработку данных экспериментальных исследований;  -делать правильные психологические выводы на основе результатов статистического анализа.  Владеть: -навыками построения и принятия гипотез при анализе экспериментальных данных;  -навыками представления результатов научных исследований в различных формах (научные публикации, доклады) и обеспечивать психологическое сопровождение их внедрения.</p>
--	--	---

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические и статистические методы исследований в психологии» относится к обязательной части блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения дисциплин: школьный курс математики.

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Экспериментальная психология: классические и современные подходы», «Качественная методология и методы исследований в психологии», «Психологические методы анализа и интерпретации текстов».

## 2 Структура дисциплины

Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 114 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 36 ч., самостоятельная работа обучающихся 60 ч, промежуточная аттестация – 18 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная				Промежуточная аттестация		
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1.	Математические основы статистического анализа	1	1		2			8	Упражнения по теории вероятностей и теории множеств. Экспресс-решения задач.
2.	Первичная оценка эмпирических данных.	1	1		4			8	Опрос по вопросам курса
3.	Параметрические критерии оценки значимости различий.	1	2		2		6	8	Опрос по вопросам курса Текущий контроль. Задачи по теории вероятностей и теории множеств. Расчет дисперсии и доверительных интервалов
4.	Непараметрические критерии оценки значимости различий	1	2		4			8	Опрос по вопросам курса  Экспресс-решения задач
5.	Выявление различий в распределении признака	1	2		4		6	8	Опрос по вопросам курса  Экспресс-решения задач
6.	Оценка связи между признаками	1	2		4			10	Обсуждение понятия взаимосвязи признаков. Экспресс-решения задач
7.	Основные принципы	1	2		4		6	10	Опрос по вопросам курса

	математического моделирования в психологии								Текущий контроль Решения задач по построению простейших моделей.
	Экзамен		12		24		18	60	Экзамен

### **3 Содержание дисциплины**

#### **Введение**

**Место математических методов в общей классификации методов исследований в психологии. Роль математики в познании. Взаимосвязь математических и интуитивных методов в познании.**

#### **Тема 1. Проблемы измерения результатов.**

Типы измерительных шкал (шкалы наименований, порядка, интервалов и отношений). Измерения и интерпретация результатов. Понятие нормы, относительность норм. Методы фиксации, хранения и представления результатов измерений. Вопросы применения средств вычислительной техники и прикладного математического обеспечения.

#### **Тема 2. Введение в основные понятия математического аппарата.**

Повторение основных понятий: множества, функции, комбинаторика, вероятность, математическая статистика. Сравнительная оценка показателей средних значений (среднеарифметическое, мода, медиана, математическое ожидание) и разброса результатов измерений (размах вариации, среднелинейное отклонение, дисперсия, среднеквадратичное отклонение). Корреляция. Корреляционный анализ данных.

#### **Тема 3. Статистические критерии различия.**

Параметрические и непараметрические критерии. Рекомендации по выбору критериев различия. Критерии различия для связанных выборок. Критерий знаков G. Парный критерий T-Вилкоксона. Критерий тенденций Пейджа.

#### **Тема 4. Непараметрические методы анализа данных.**

Обзор непараметрических методов анализа данных. Дисперсионный анализ (однофакторный, двухфакторный). Линейный регрессионный анализ. Кластеризация, кластерный анализ. Проблемы многомерного шкалирования. Особенности использования методов анализа и интерпретации данных для решения различного вида задач.

#### **Тема 5. Психологическое тестирование.**

Принципы психологического тестирования, сфера применения психологических тестов. Виды тестирования. Нормы и интерпретация результатов тестирования. Особенности детского тестирования. Надежность и валидность. Проблемы принятия решений.

#### **Тема 6. Основы экспериментальной психологии.**

Задачи экспериментальной психологии. Виды экспериментов. Основные вопросы подготовки и планирования эксперимента. Репрезентативность. Внутренняя и внешняя валидность. Факторы, влияющие на внутреннюю и внешнюю валидность, и методы их локализации.

#### 4 Образовательные технологии

	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Виды учебной работы</b>	<b>Информационные и образовательные технологии</b>
<b>1</b>	Математические основы статистического анализа эмпирического материала	Лекция 1. Практическое занятие 1-2	Лекция Опрос по теоретическим вопросам. Решение задач
<b>2</b>	Первичная оценка эмпирических данных.	Лекция 2. Практическое занятие 3-4  Самостоятельная работа	Лекция.  Опрос по теоретическим вопросам.
<b>3</b>	Параметрические критерии оценки значимости различий.	Лекция 3 Практическое занятие 5  Самостоятельная работа	Опрос по теоретическим вопросам. Решение задач Контрольная работа
<b>4</b>	Непараметрические критерии оценки значимости различий	Лекция 3. Практическое занятие 7 - 9  Самостоятельная работа	Лекция  Опрос по теоретическим вопросам. Решение задач
<b>5</b>	Выявление различий в распределении признака	Лекция 4.  Практическое занятие 6 – 7.  Самостоятельная работа	Лекция  Опрос по теоретическим вопросам. Решение задач
<b>6</b>	Оценка связи между признаками	Лекция 6. Практическое занятие 10-11  Самостоятельная работа	Лекция Опрос по теоретическим вопросам. Решение задач
<b>7</b>	Основные принципы математического моделирования в психологии	Лекция 7 - 8 Практическое занятие 12-13 Самостоятельная работа	Проблемная лекция Опрос по теоретическим вопросам. Контрольная работа
<b>8</b>	Промежуточная аттестация		Экзамен

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:



- видео-лекции;
- онлайн-лекции в режиме реального времени;
- электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- системы для электронного тестирования;
- консультации с использованием телекоммуникационных средств.

## **5 Оценка планируемых результатов обучения**

### **5.1 Система оценивания**

Текущий контроль осуществляется в виде оценок контрольной работы и выполнения заданий на лабораторных занятиях. Контрольные работы проводятся на третьем и седьмом лабораторных занятиях, и оценивается каждая до 20 баллов. Максимальная оценка за ответы на опросе и решение экспресс задач – 20 баллов.

Промежуточный контроль знаний проводится в форме итоговой контрольной работы, выражающейся в решении задач по всему курсу и оценивается до 40 баллов. В результате текущего и промежуточного контроля знаний студенты получают экзаменационную оценку по курсу.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, набравшему не менее 50 баллов в результате суммирования баллов, полученных при текущем контроле и промежуточной аттестации. Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

### **5.2 Критерии выставления оценок**

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения. Свободно ориентируется в учебной и

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		<p>профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ С	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		<p>стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

### 5.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### Текущий контроль

При оценивании устного опроса и экспресс решения задач на лабораторной работе учитываются точность ответа и отсутствие ошибок в решении.

Максимальная оценка за каждый ответ или задачу – 2 балла. Если ответ или решение неполны или в нем допущены ошибки – оценка составляет 1 балл. При отсутствии ответа на вопрос или при допущении серьезных ошибок – 0 баллов

#### Промежуточная аттестация экзамен

Промежуточная аттестация состоит в решении четырех пяти задач и определяет знание всего изложенного материала.

#### Содержание текущего и промежуточного контроля.

##### Текущий контроль успеваемости: реферат

Темы рефератов:

1. Предмет и задачи статистики.
2. Основные направления совершенствования статистического наблюдения.
3. Группировка статистических данных и ее роль в анализе информации.
4. Понятие и различие абсолютных, относительных и средних величин.
5. Графическое представление рядов распределений. Качественный анализ и его возможности.
6. Выборочное наблюдение и методы его оптимизации.
7. Корреляционная связи и способы ее статистического изучения.
8. Особенности организации и проведения психологического эксперимента.

##### Промежуточный контроль.

Формы контроля: зачет

Вопросы к зачету:

1. Типы измерительных шкал.
2. Репрезентативность выборочной совокупности признаков.
3. Распределения случайных величин.
4. Возможность применения линейных преобразований к различным типам шкал измерений.
5. Возможность применения степенных преобразований к различным типам шкал измерений.
6. Соотношение условной и обычной вероятности события.
7. Меры центральной тенденции распределения.
8. Мера рассеивания результатов измерения.

9. Свойства нормального распределения.
10. Проверка статистической значимости в психологических исследованиях.
11. Нормативное оценивание.
12. Корреляционный анализ.
13. Ошибка измерения.
14. Графические шкалы и особенности их использования.
15. Задачи факторного анализа.
16. Содержательная валидность как степень репрезентативности содержания заданий теста измеряемой области психических свойств.
17. Коэффициенты надежности – как показатели точности измерений и устойчивости результатов теста к действию посторонних случайных факторов.
18. Свойства номинативных шкал.
19. Работа с первичными оценками.
20. Проверка нормальности распределения.

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Список источников и литературы**

#### Обязательная литература

1. Леньков, С. Л. Статистические методы в психологии : учебник и практикум для бакалавриата, специалитета и магистратуры / С. Л. Леньков, Н. Е. Рубцова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 311 с. — (Бакалавр. Специалист. Магистр). — ISBN 978-5-534-11061-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444426>

#### Дополнительная литература

1. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч.: учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04325-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434733>
2. Ивантер Э.В., Коросов А.В. Введение в количественную биологию: Учеб пособие. ПетрГУ. Петрозаводск. 2003. – 304 с. <http://www.studfiles.ru/preview/3118961/>
3. Кемени Дж., Снелл Дж., Томпсон Дж. Введение в конечную математику. –М.: Мир, 1965. <http://mexalib.com/view/31515>
4. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. СПб.: "Речь", 2012 г. — 392 с.
5. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Речь 2010. 350 с. <http://mexalib.com/view/4560>

ЭБС «Znanium.com»; ООО «ЗНАНИУМ»

ЭБС «Юрайт». ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

#### Перечень БД и ИСС

№п /п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Журналы Cambridge University Press

	ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства, учебные фильмы, плакаты, наглядные пособия; требования к аудиториям – академические аудитории, оборудованные мультимедийными средствами.

### **Состав программного обеспечения (ПО)**

№п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
3	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
4	AutoCAD 2010 Student	Autodesk	свободно распространяемое
5	Archicad 21 Rus Student	Graphisoft	свободно распространяемое
6	SPSS Statistics 22	IBM	лицензионное
7	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
8	SPSS Statistics 25	IBM	лицензионное
9	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
10	ОС «Альт Образование» 8	ООО «Базальт СПО	лицензионное
11	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
12	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
13	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
14	Microsoft Office 2016	Microsoft	лицензионное
15	Visual Studio 2019	Microsoft	лицензионное
16	Adobe Creative Cloud	Adobe	лицензионное
17	Zoom	Zoom	лицензионное

## **8 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

для слепых и слабовидящих:

- устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
- дисплеем Брайля PAC Mate 20;

- принтером Брайля EmBraille ViewPlus;  
для глухих и слабослышащих:
- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки;  
для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **9 Методические материалы**

### **9.1 Планы практических занятий.**

<b>№</b>	<b>Разделы</b>	<b>Практические занятия</b>
1	Основные понятия курса	1. Разработка вариантов шкал для различных видов измерений в практике работы психолога
2	Математический аппарат в психологии	1. Разбор вариантов задач и понятий теории вероятности 2. Сравнительная оценка показателей средних значений и разброса результатов измерений на практических примерах 3. Проверка статистических гипотез. Классификация психологических задач, решаемых с помощью статистических методов 4. Методы корреляционного анализа данных на примерах 5. Критерий знаков G. Парный критерий Т-Вилкоксона. Критерий тенденций Пейджа. 6. Критерий Хи-квадрат. Сравнение эмпирических распределений с теоретическими. Сравнение 2-х экспериментальных выборок. 7. Методика подготовки психологического эксперимента Анализ полученных данных, интерпретация и представление результатов

## **10 Методические рекомендации по подготовке письменных работ**

### **11 Иные материалы**

#### **Методические рекомендации для преподавателей**

Дисциплина «Статистические методы и математическое моделирование в психологии» изучается студентами после прохождения дисциплин «Математика». В рамках данной дисциплины студентам предлагается общие сведения о специфике применения статистических методов в психологии и обеспечении значимости выводов. Важным является донесение до студентов понимания различий подходов к пониманию достоверности поучаемых данных и путей практической интерпретации экспериментальных данных.

Практические занятия предполагают, прежде всего, знакомство с излагаемыми методами на примерах решения простых задач, не требующих длительных сложных вычислений.

#### **Методические рекомендации для студентов**

Проведение практических занятий должны следовать после лекционных курсов, с разрывом примерно в неделю, для того, чтобы у студентов было достаточно времени подготовиться к практическому занятию.

Самостоятельная работа студентов: после проведения лекций по определенной теме, студенты во время самостоятельной работы должны подготовиться к практическому занятию, исследовав и сделав конспект из рекомендуемой литературы по теме практического занятия.

Задание для самостоятельной работы:

включение элементов статистической и математической обработки данных в практику проведения самостоятельных исследований.



## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина реализуется на психологическом факультете кафедрой общей психологии.

Цель дисциплины: формирование представления о практике применения статистических методов и структурного моделирования в психологии для получения и обработки экспериментальных данных, их месте в психологической науке.

Задачи дисциплины:

- 1) Получение обзора статистических методов и структурного моделирования с точки зрения использования их в практической деятельности;
- 2) Формирование у студентов практических навыков применения методов оценки результатов психологических измерений;
- 3) Формирование у студентов представления о построении психологических экспериментах на современном этапе.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника:

ОПК 2 Способен планировать, разрабатывать и реализовывать программы научного исследования для решения теоретических и практических задач, применять обоснованные методы оценки исследовательских и прикладных программ.

ОПК 2.1 Разрабатывает методический инструментарий исследования:

- знает современные методы психологии и возможности их применения для решения различных исследовательских задач;
- знает проблемы измерения в психологии и умеет применять основные подходы к их решению;
- умеет выбирать и обосновывать методы психологического исследования и обработки полученных данных и/или самостоятельно разрабатывать новые методы исследований

ОПК 2.2 Реализует программу исследования:

- знает научные и этические стандарты проведения и представления результатов исследования в психологии;
- умеет исходя из сформированного дизайна исследования планировать и организовывать сбор, обработку, анализ и хранение эмпирических данных, соблюдая научные и этические стандарты и обеспечивая достоверность результатов исследования;
- владеет навыками подготовки, оформления и презентации отчета о проведенном исследовании

ОПК-3 Способен использовать научно обоснованные подходы и валидные способы количественной и качественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач

ОПК-3.2 Умеет выбирать адекватные поставленной задаче методы диагностики и строить математические или качественные модели для получения обоснованных диагностических оценок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **Знать**

- основные статистические процедуры и способы их применения;
- методы, являющиеся основой структурного моделирования;
- знать способы компьютерной обработки данных с помощью специального модуля AMOS SPSS 18.0.

### **Уметь**

- планировать эксперимент, организовывать сбор и накопление первоначальных данных, готовить данные для анализа, систематизации и обобщению научной информации, к

постановке целей исследования и выбору оптимальных методов и технологий их достижения;

- самостоятельно проводить первоначальную статистическую обработку данных экспериментальных исследований;
- делать правильные психологические выводы на основе результатов статистического анализа.

#### **Владеть**

- навыками построения и принятия гипотез при анализе экспериментальных данных;
- навыками представления результатов научных исследований в различных формах (научные публикации, доклады) и обеспечивать психологическое сопровождение их внедрения.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.